

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
  
**UFRGS**  
PROPESQ



múltipla   
**UNIVERSIDADE**  
inovadora  inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	Desenvolvimento de um conduíte de nanofibras alinhadas de PLGA produzidas por electrospinning semeado com células precursoras neurais como alternativa de enxerto artificial para lesões do nervo periférico
<b>Autor</b>	LAURA GONÇALVES POZZOBON
<b>Orientador</b>	PATRICIA HELENA LUCAS PRANKE

**Desenvolvimento de um conduíte de nanofibras alinhadas de PLGA produzidas por *electrospinning* semeado com células precursoras neurais como alternativa de enxerto artificial para lesões de nervo periférico**

Aluno: Laura Pozzobon<sup>1, 2</sup>

Orientador: Patricia Pranke<sup>1, 2, 3</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Hematologia e células-tronco, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, RS, Brasil;

<sup>2</sup> Laboratório de Células-tronco, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, RS, Brazil;

<sup>3</sup> Instituto de Pesquisa com células-tronco; Porto Alegre, RS, Brasil

As lesões de nervo periférico causam prejuízos às funções motoras e sensitivas do paciente e uma diminuição da qualidade de vida, seja por limitação de movimentos ou dor neuropática. Uma alternativa para reparar lesões de nervo periférico é a construção de enxertos artificiais por engenharia de tecidos, conjugando biomateriais e células-tronco. O objetivo desse trabalho foi produzir conduítes de nanofibras alinhadas de poli(ácido láctico-ácido co-glicólico) (PLGA) e testar a sua biocompatibilidade, estabelecendo uma abordagem alternativa ao uso de autoenxerto na lesão do nervo periférico, utilizando nanotecnologia e células-tronco. No presente estudo, utilizou-se uma solução de 18% PLGA para produzir nanofibras alinhadas por *electrospinning*. Um conduíte com 1,5 mm de diâmetro foi produzido rolando a matriz de nanofibras alinhadas em torno de uma agulha. Um grupo de conduites foi tratado com 0,2% de gelatina para aumentar a adesão celular. Análise por microscopia eletrônica de varredura (MEV) foi realizada para a caracterização da morfologia, para a medida do diâmetro e do coeficiente de alinhamento das nanofibras. O diâmetro médio das fibras não tratadas foi de  $0,90 \pm 0,36 \mu\text{m}$ , enquanto as fibras tratadas com gelatina apresentaram diâmetro médio de  $1,05 \pm 0,32 \mu\text{m}$ . A medida do ângulo de contato foi realizada para fornecer informações sobre hidrofiliicidade/hidrofobicidade do conduíte e o resultado foi de  $112,5^\circ \pm 0,12^\circ$  para fibras não tratadas e  $0^\circ$  para fibras tratadas com gelatina, indicando alta hidrofiliicidade, conforme esperado. Após a sua produção e caracterização, os conduítes foram semeados com células-tronco embrionárias de camundongo, as quais foram submetidas a um protocolo de diferenciação em precursores neurais. A análise da expressão dos marcadores neurais nestina e beta 3 tubulina, por PCR em tempo real, mostrou um aumento da expressão desses marcadores nas células diferenciadas. Para analisar a proliferação e viabilidade celular no conduites, ensaios MTT e Live/Dead foram realizados e para avaliar a adesão celular e a integração com a superfície do biomateriais, as células foram marcadas com rodamina-faloidina/DAPI. O ensaio MTT mostrou que tanto as CTEs, como as células diferenciadas aderiram e proliferaram no biomaterial. Os grupos cultivados na gelatina tiveram um crescimento melhor. A marcação com faloidina/DAPI analisada por microscopia confocal mostrou as células aderidas ao conduíte. O ensaio Live/Dead, através de microscopia confocal, revelou uma alta viabilidade celular com mínima quantidade de células mortas. Nesse estudo, um conduíte de nanofibras alinhadas de PLGA foi produzido e caracterizado, sendo que o mesmo mostrou uma boa integração com as células, mostrando-se como alternativa promissora para uso como enxerto de nervo periférico.

Apoio financeiro: MCTI, CNPq, CAPES, FAPERGS e Instituto de Pesquisa com Células-tronco